

PeRoTech PeRoTech - PLED3X



Die PeRoTech PLED3X Tauchlampe ist die mit Abstand preiswerteste Hauptlampe im Test. Ein Grund mehr einmal hinzuschauen was man für diesen schmalen Betrag an Lampe erwarten kann. So beherbergt die PLED3X wie viele artverwandte Lampen drei moderne Seoul Semiconductors P4 LEDs mit je 3,5W in bester Helligkeits-Selektion (Binning). Für die Lichtbündelung sorgt eine ebenfalls weit verbreitete Kunststoff TIR-Optik. Als Energiequelle dienen

vier gut erhältliche AA Mignonzellen, die über ein mechanisches Relais ohne Elektronik ungeregelt auf die drei parallel angeschlossenen LEDs gehen. Um drei High-Power LEDs diesen Kalibers bei Laune zu halten mit maximal gemessenen 2 - 2,5 A im Parallelbetrieb sind die vier kleinen AA Zellen schwer gefordert. Während diese gewaltigen Ströme nur mit Batterien der teuersten Sorte möglich sind, kommen selbst hochwertige Akkus an ihre Leistungsgrenzen. Da Akkus dies gerne mit Knallgasausstoß quittieren ist das Überdruckventil im Deckel der Lampe sicher nicht ohne Funktion. Letztendlich hat der Hersteller den hohen Spannungseinbruch bei diesen hohen Strömen mit einer vierten, zusätzlichen Zelle anstatt der normalerweise üblichen drei Zellen kompensiert. Dies hat beim Einsatz aber fatale Folgen für den Akku. Während eine 3Watt-Backuplampe mit drei Zellen die Akkus durch Tiefentladung nie schädigen kann (siehe Kasten Begriffserklärung) haben unsere Tests ergeben, dass bei deutlich sichtbarer Dimmung der Lampe bereits immer einer der vier Akkus auf fast 0V tief entladen war und damit unwiederbringlich Schaden nimmt. Außerdem hat der geringe Energievorrat natürlich noch den unschönen Nebeneffekt, dass die Lampe mit besten Akkus (2700mAh) maximal 45min brennt bevor sie runterdimmt und dann auch sofort abgeschaltet werden sollte.

Positiveres gibt es über der Verarbeitung des Gehäuses zu vermelden. Das solide, eloxierte Aluminiumgehäuse dürfte auch im harten Einsatz unverwundlich sein. Die Mineral-Frontglasscheibe hat ein schickes Herstellerlogo drauf, was der Lichtausbreitung aber nicht unbedingt Vorschub leistet. Im Inneren der Lampe findet sich ein vierfach AA-Zellenhalter zum Herausnehmen. Das Wärmemangement im Kopf besteht aus einer locker eingesetzten Aluscheibe mit den montierten LED-Emittern und aufgeklebten Optikhaltern. Trotzdem war keine zu hohe Erwärmung der LEDs im Dauerbetrieb feststellbar.

Beim Tauchen liegt die Lampe mit 180g Abtrieb gut in der Hand und liefert ein für eine TIR-Optik typisches Lichtbild mit gutem Abstrahlwinkel und Licht.

+ Was uns gefällt

- Robustes Lampengehäuse
- Betrieb mit Standard AA-Zellen möglich
- Gute Helligkeit zu Beginn der Brennzeit

- Was uns nicht gefällt

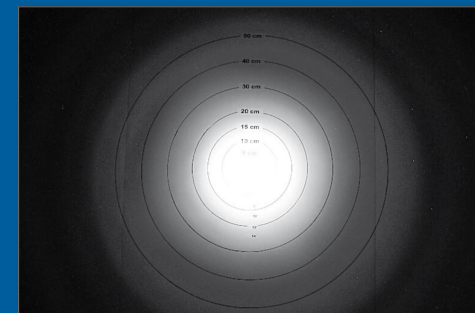
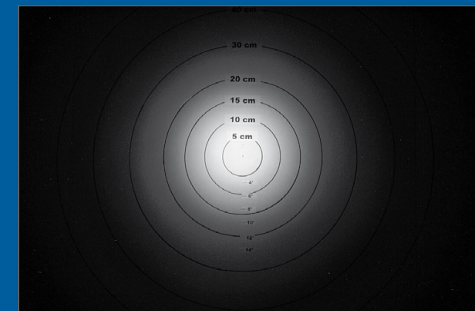
- Energieversorgung mit Haken
- zu kurze Brennzeit
- Verarbeitung innen könnte besser sein

Fazit: Die PLED3X bietet eine innen mäßig verarbeitete Lampe für wenig Geld. Kann man mit den beschriebenen Einschränkungen leben, bekommt man eine helle, ungeregelte LED Lampe in einem soliden Gehäuse mit relativ kleinen Abmessungen. Die weltweite Verfügbarkeit von passenden Batterien lassen einen während des Tauchurlaubs nie im Dunkeln stehen. Allerdings sieht das schon 45 Minuten später mit Sicherheit wieder anders aus.

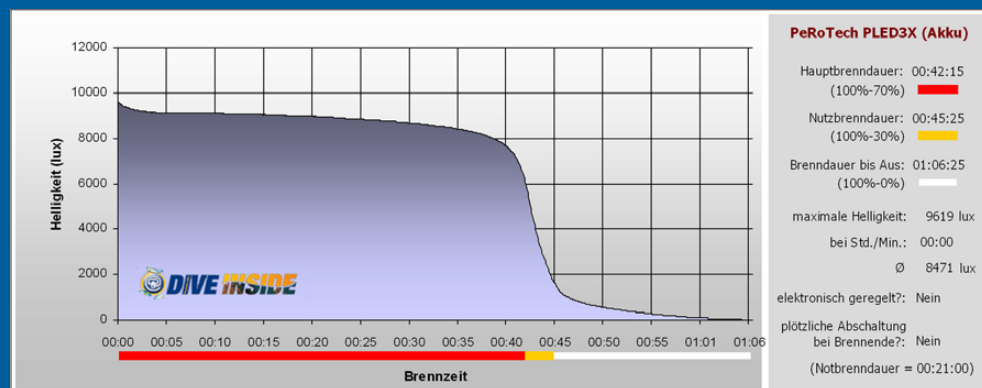


Typ:	Stablampe
Dimensionen:	Länge 170mm / Ø 70mm
Gewicht:	680g über Wasser / 180g Abtrieb
Gehäuse:	Aluminium, eloxiert
Schalter:	Magnetschaltring am Kopf
Energiequelle:	4 x Mignon-Zellen AA, Batterie/ NiMH Akku
Dimmbarkeit:	nein
Restbrennanzeige:	nein
Elektronik:	nein
Ladezeit:	abhängig von Akku & Ladegerät
LED:	3 x 3,5W Seoul Semiconductors P4
Lichtfarbe:	6300 Kelvin typisch
Farbwiedergabe:	CRI 70
Lichtbündelung:	3fach TIR-Optik mit je 24mm Ø
Max. Lichtstärke:	Akku: 9.600 lux / Batt.: 9.400 lux
Betriebssicher bei Wassereinbruch:	ja
Zubehör:	Handschlaufe
Hersteller-garantie:	2 Jahre auf Lampe
Preis:	Wenig Lampe für wenig Geld

249,-



Die Beamshots zeigen eine gut arbeitende TIR-Optik mit hoher Helligkeit zu Beginn der Brennzeit. Wie üblich für diese Lichtbündelung ist die Seitenausleuchtung relativ mager. Der Brennchart bringt es an Tageslicht. Selbst mit stärksten Ni-MH Akkus bringt es die Lampe nur auf bestenfalls 45min Brennzeit – dafür mit gut gehaltener Helligkeit auf Akku. Die Herstellerangabe von 90min ist illusorisch. Die Lampe hätte mind. die doppelte Energiemenge gebraucht für eine vernünftige Nutzung.





TillyTec - LED 500



Schon lange vor den meisten anderen Herstellern hat sich TillyTec bereits mit LEDs beschäftigt und kaum war die neue LED-Generation 2006 am Markt war die alte bewährte TRI 300 umdesigned zur TRI 500 mit modernen Emittlern. In ihr leuchten wie in der W30 Backup Cree XR-E LEDs mit heller Selektion. Zusammen mit einer recht stark bündelnden TIR-Optik war die TRI 500

oder LED 500, wie sie heute heißt, geboren. Sie tut nun schon einige Jahre ihren Dienst im Lampensortiment von Tillytec. Der Kopf ist - wie bei Tilly üblich - innen möglichst einfach und robust aufgebaut. Das heißt in diesem konkreten Fall ein Strombegrenzungswiderstand und die LEDs selbst. Der Kopf kann volllaufen und wird mit Sicherheit weiter brennen, da sich eine LED durch Wassereinbruch prinzipiell nicht beeindrucken lässt.

Zusammen mit dem TT2 Akkutank in Handlampenausführung ging diese Lampe bei uns in den Test. Der Brenchart erzählt schnell: hier wird nicht elektronisch geregelt und es zeigt sich der typische Verlauf mit fast 4,5 Stunden Brenndauer und einem lange nachlaufenden Notlicht. Den Tiefentladeschutz überlässt der Hersteller den LEDs selbst.

Der TT2 Akku hat genug Power für einen ausgiebigen Tauchtag. Damit ist das Pack auch das optimale Gespann für die meisten Einsatzzwecke. Für den Tek-Taucher hat Tillytec noch eine stärkere Variante mit der doppelten Kapazität im Programm und natürlich ein Tankkabel, das aus der Handlampe eine Tanklampe macht.

Getreu TillyTec's minimalistischem Prinzip zeigt die Lampe eine sehr gute Robustheit mit guter Verarbeitung. Ohne anfällige Elektronik erwies sich die als störunanfällig und zuverlässig. Und auch das Wichtigste, die Lichtausbeute und -qualität stimmt hier auch. Der Spot ist brauchbar groß mit reichlich Helligkeit (13.400 lux maximal) für jedes Gewässer. Der recht große Akku gibt auch in den ersten Minuten nicht so stark nach, sodass eine relativ gute Helligkeit über fast die gesamte Brenndauer vorhanden bleibt.

Für knapp 500 Euro bekommt der Käufer eine einfach funktionierende Lampe in der Form, die er wünscht: Hand- oder Tanklampe. Auf Bedienkomfort und Spielereien muss bei TillyTec verzichtet werden. Der Bedienung durch das Drehen des Kopfes kann unter Wasser blind erfolgen und nicht zuletzt deswegen ist das TillyTec-System bei erfahrenden Tauchern beliebt.



+ Was uns gefällt

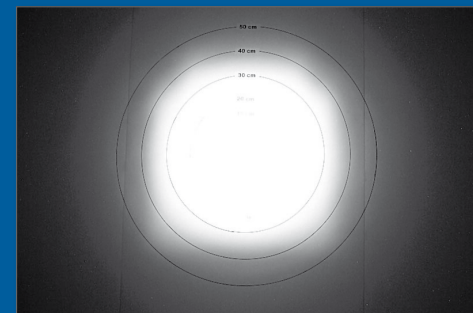
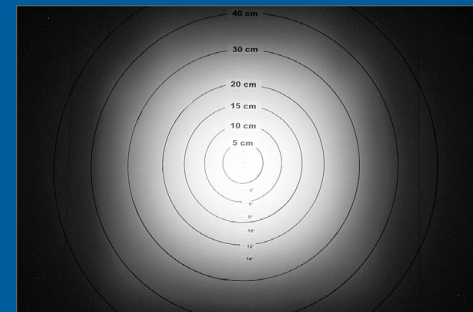
- Gute Helligkeit
- Robustes Gehäuse, robuster Aufbau
- pfiffiges Lampensystem drum herum

- Was uns nicht gefällt

- keine Helligkeitsregelung
- leichte Chip-Zeichung im Beam

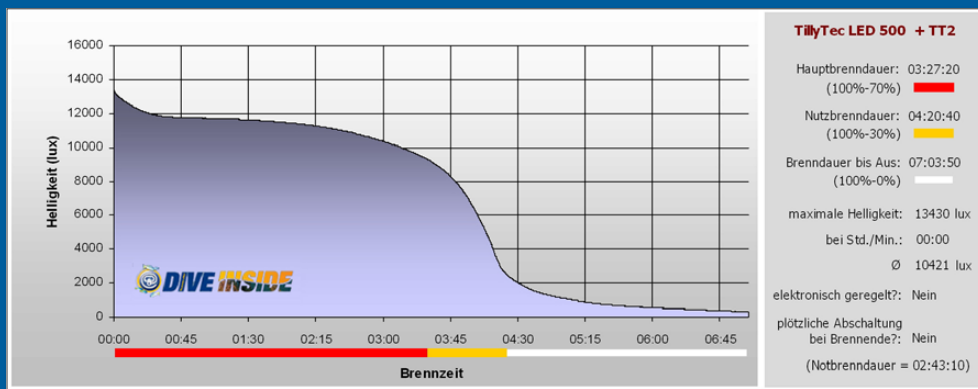
Fazit: Die LED 500 ist mittlerweile die kleinste LED in TillyTec's Lampensystem, tut aber in den meisten Anwendungen immer noch gut ihren Dienst. Die Lampe ist wie bei TillyTec üblich spartanisch ausgestattet – einen SOS-Modus wird man hier vergebens suchen. Ein/Aus und gut ist. Dafür hat man dank des umfangreichen Lampensystems die Qual der Wahl und kann seine Lampe beliebig kombinieren oder langsam mitwachsen lassen.

Typ:	Systemlampe
Dimensionen:	Länge 253mm / Ø 59mm
Gewicht:	1050g über Wasser / 514g Abtrieb
Gehäuse:	Kopf Aluminium, Tank Delrin
Schalter:	Drehen des Lampenkopfes
Energiequelle:	TT2 Akku mit 12V, 4500mAh, Ni-MH
Dimmbarkeit:	nein
Restbrennanzeige:	nein
Elektronik:	nein
Ladezeit:	4 Stunden
LED:	3 x 3,5W Cree XR-E
Lichtfarbe:	6300 Kelvin typisch
Farbwiedergabe:	CRI 75
Lichtbündelung:	TIR-Optik mit 3 x 20mm Ø
Max. Lichtstärke:	13.400 lux
Betriebssicher bei Wassereinbruch:	ja
Zubehör:	Reisetasche, Ladegerät
Herstellergarantie:	2 Jahre auf Lampe
Preis:	513,- Gute Brot und Butter LED



Der Beamshot zeigt für eine TIR-Optik eine typische Lichtverteilung mit weichem aber klarem Hotspot und wenig bis keinem Streulicht. Durch die starke Bündelung mit den kleinen 20mm Optiken kommt bereits leicht der rechteckige Charakter des LED Chips an der Wand durch.

Der Brenchart hält keine Überraschungen bereit und zeigt eine unregelmäßige 4,5Ah Lampe mit 11W Verbrauch und damit ca. 4,5 Stunden Nutzbrenndauer.



**mb
sub**

mb-sub - REVO LED P4

Die Revolution-LED-P4 von mb-sub, oder auch kurz REVO, stammt ursprünglich von einer mit Luxeon LED betriebenen Variante ab. Nach Erscheinen der besseren P4-LED wird die Lampe nun alternativ auch mit dieser deutlich stärkeren LED angeboten. Der Lampenkorpus mit dem 8,4V/4,8Ah Lithium-Mangan Akku ist bei der Halogen- und LED-Version identisch und der Lampenkopf läßt sich auch zwischen den Lampen austauschen. Man könnte so also seine Halogen-REVO zur LED-Lampe „umbauen“.

Wie von mb-sub gewöhnt lässt die Verarbeitung der Lampe kaum Wünsche offen und in ihrem Inneren werkelt ein moderner Mangan-Akku mit relativ geringer Selbstentladung gegenüber Ni-MH.

Die Elektronik der REVO P4 regelt die drei High-Power-LEDs mit absolut perfekt gleichbleibender Helligkeit wie der Brenchart eindrucksvoll belegt. Die Helligkeit könnte aber für eine 3'er P4 Lampe etwas besser ausfallen und liegt wohl begründet im etwas gesenkten maximalen Strom der LEDs. Das wiederum bringt Vorteile bei der Brenndauer, die mit 3,5 Stunden nicht nur üppig ausfällt, sondern die Herstellerangabe von 2,5 Stunden in unserem test um eine satte Stunde überstieg.

Weitere Features der Elektronik sind ein SOS-Modus und eine Restbrennanzeige in Form einer farbigen LED auf der Rückseite, die auch bitter notwendig ist, denn die Lampe schaltet wenn der Tiefentladeschutz greift wirklich schlagartig von 100 auf 0 bei Brennzeitende ab. Eine Außenladung wie von Li-Mn Lampen ge wöhnt, sowie die Garantiezeit von zwei Jahren auf den Akku runden das positive Bild ab.

Von den Dimensionen und vom Gewicht her liegt der REVO P4 im Mittelfeld und ist unter Wasser dadurch recht angenehm zu halten. Schön ist auch die Möglichkeit einen Halogen-Lampenkopf hinzu kaufen zu können.



Was uns gefällt

- sehr stabile Helligkeitsregelung über den gesamten Spannungsbereich
- robuste Verarbeitung
- umrüstbar zur Halogenlampe



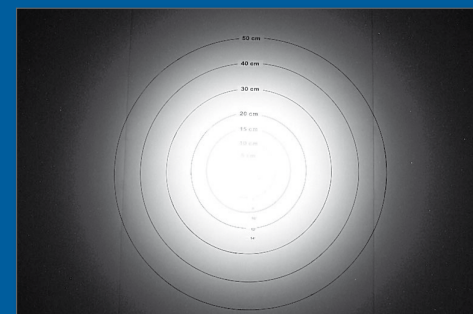
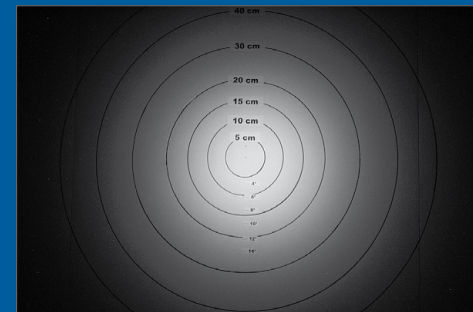
Was uns nicht gefällt

- plötzliches Abschalten
- mäßige Helligkeit

Fazit: Die REVO LED P4 ist eine gute Mittelklasselampe, die sich durchaus auch wandlungsfähig zeigt. Ein moderner Akku und eine gute Elektronik gefallen. Es ist alles dran was nötig ist ohne überflüssige Spielerei (wenn man von SOS-Modus mal absieht)

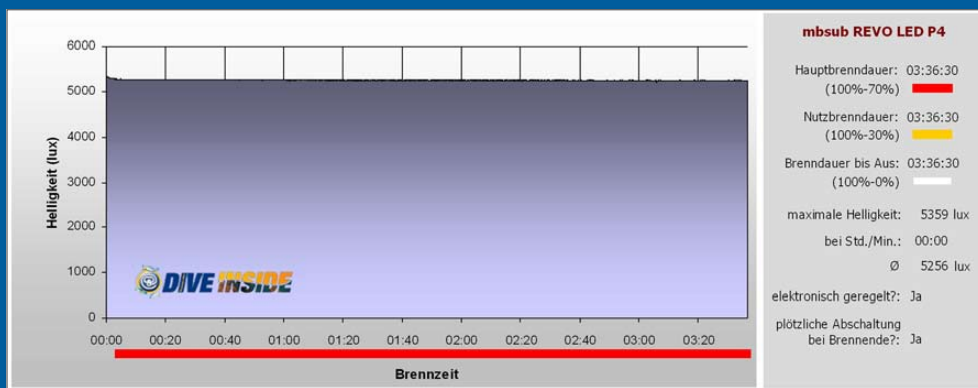
Die Lampe ist etwas für Leute, die mehr Wert auf Brennzeit als auf Lichtausbeute legen. Eine gute Verarbeitung sollte diese Lampe zu einem langjährigen Begleiter machen.

Typ:	Handlampe
Dimensionen:	Länge 210mm / Ø 66mm
Gewicht:	1050g über Wasser / 400g Abtrieb
Gehäuse:	Aluminium, eloxiert (schwarz)
Schalter:	Magnetschalter hinten
Energiequelle:	Li-Mn Akku, 8,4V / 4800mAh
Dimmbarkeit:	3-stufig (100% / 75% / 40%)
Restbrennanzeige:	Bei 20% Blinken und automatische Dimmung um 50%,
Elektronik:	Helligkeitsregelung, Tiefentladeschutz, SOS-Modus
Ladezeit:	3 Stunden
LED:	3 x 3,5W Seoul Semiconductors P4@800mA
Lichtfarbe:	6300 Kelvin typisch
Farbwiedergabe:	CRI 70
Lichtbündelung:	3fach TIR-Optik mit je 24mm Ø
Max. Lichtstärke:	5.400 lux
Betriebssicher bei Wassereintritt:	nein
Zubehör:	Ladegerät 110/220V
Herstellergarantie:	2 Jahre auf Lampe, 2 Jahre auf Akku
Preis:	561,- Viel Brennzeit mit mäßig Licht



Die Beamshots halten keine Überraschung bereit: Hierin zeigt sich eine der TIR-Optik typische Ausleuchtung, die sich in dieser Bauform übrigens nicht nur in der REVO, sondern auch in sehr vielen älteren Luxeon-LED-Lampen findet.

Der Brenchart zeigt einen wirklich ungewöhnlichen Verlauf mit einer Regelung wie angenagelt, dann aber einem sehr plötzlichen Ende. Hier wäre eine Dimmung 10% vor Brennzeitende noch schön gewesen.



Antares Antares Technologies - Raptor 30 LED

Die Raptor 30 LED-Lampe von Antares ist in vielerlei Hinsicht eine Lampe, die sich vom übrigen Testfeld unterscheidet. Der Hersteller ist hier dem alten Konzept gefolgt viele High-Brightness LEDs in einen großen Lampenkopf von 80mm Durchmesser zuquetschen. An der Zahl sind es 30 Stück in klassischer 8mm Bauform. Das Gehäuse erinnert an eine große Taschenlampe und besteht komplett aus Seewasser beständigem Aluminium mit Gummiapplikationen für mehr Griffigkeit. Der Kopf der Lampe wird zum Laden entfernt und der Akku wandert in eine sehr praktische Tischladestation. Pflifiges Detail ist der Bajonett Verschluss des Kopfes, der mit einem Dreh blitzschnell abgetrennt ist. Die Verarbeitung des Gehäuses und des Innenlebens lässt keine Wünsche offen.



Ungewöhnlich ist auch das abgegebene Licht der Lampe. Durch die vielen einzelnen LEDs ist eine Sekundäroptik, wie bei den anderen Tauchlampen üblich, nicht möglich. Die Lampe verlässt sich allein auf die eingebaute 23 Grad Optik der LEDs selbst und liegt mit diesem Abstrahlwinkel weit über dem anderen Testlampen, die sich zwischen 6-12 Grad bewegen. Das Resultat ist eine große beleuchtete Fläche mit wenig Helligkeit von 1.600 lux. Was in klarem Wasser bei Dunkelheit noch funktioniert verpufft in Schwebeteilchen Gewässern mit vielen Schwebeteilchen völlig. Überarbeitungsbedürftig sind auch die Herstellerangaben zum Lichtoutput, denn von den angegebenen 800.000 Candela ist die Lampe sehr weit entfernt. Legt man schön gerechnet die maximale Lichtleistung auf den gesamten 35 Grad zugrunde erreicht die Lampe ca. 1.300 Candela oder 370 Lumen Lichtleistung. Das liegt mit ca. 37 Lumen/Watt unter der realen Effektivität moderner High-Power LEDs wie sie in den übrigen Lampen verbaut werden. Die Lichtfarbe liegt mit hohen 8500° Kelvin eher im bläulichen Bereich, was für High-Brightness-LED's aber eher typisch ist.

Punkten kann die Lampe mit ihrem recht leistungsstarken Li-Co Akku, der ihr satte fünf Stunden Brenndauer bei 10 Watt Verbrauch verleiht. Im Inneren der Lampe sind mehrfache Sicherheitsschaltungen verbaut, um den Li-Co Akku vor dem gefürchteten thermischen Durchgehen zu bewahren. Die Regelektronik hat Schwächen die Helligkeit über die Brenndauer halbwegs konstant zu halten (siehe Brennchart). Die leichte Oberwelligkeit im Output ist für das Auge nicht wahrnehmbar.

Dem Design zum Opfer gefallen ist die 5-stufige Akkukapazitätsanzeige. Hier wandern ein bis zwei LED von rechts nach links statt einfach immer weniger zu werden wie üblich. Das ist im Dunkeln dann schwer ablesbar ohne Bezug auf die erloschenen LEDs.

+ Was uns gefällt

- Robuste Lampe mit praktischem Bajonettverschluss
- Einhandbedienung
- Lange Brennzeit

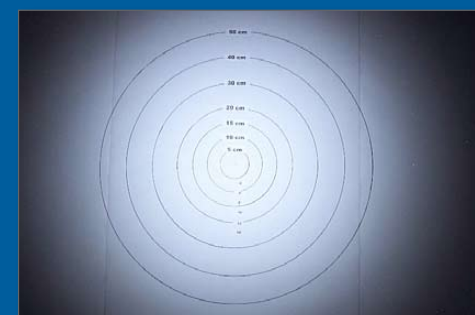
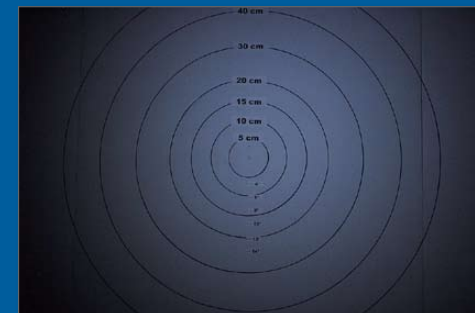
- Was uns nicht gefällt

- Licht mit wenig Helligkeit und Durchdringung, hoher Blaulichtanteil
- Schlechte Helligkeitsregelung
- Akkukapazität im Dunkeln schlecht ablesbar

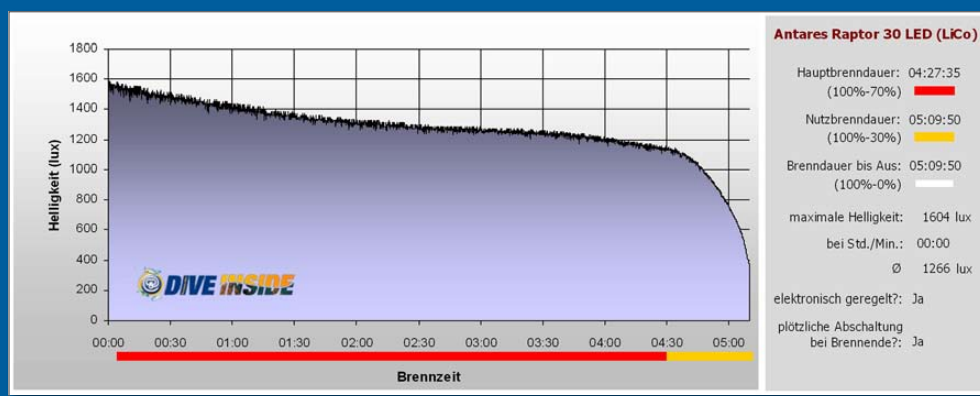


Fazit: Die Raptor-30 LED ist eher einer Lampe für den ambitionierten Urlaubstaucher, der vorwiegend in klaren Gewässern abtaucht. Hierzulande mit meistar schlechterer Sicht ist sie keine optimale Wahl. Sie ist vom Gewicht her über und unter Wasser noch recht portabel und hat einige durchdachte Details. Durch die Schwächen im Licht vermag sie aber nicht so ganz zu überzeugen.

Typ:	Stablampe
Dimensionen:	Länge 250mm / Ø 80mm
Gewicht:	940g über Wasser / 430g Abtrieb
Gehäuse:	Aluminium, eloxiert (schwarz) mit Gummiapplikationen
Schalter:	Zwei Drucktaster am Kopf, Einhandbedienung
Energiequelle:	Li-Co Akku, 7,2V / 6000mAh
Dimmbarkeit:	2-stufig (100% / 50%)
Restbrennanzeige:	5-stufig über 5 LEDs im Kopf
Elektronik:	Helligkeitsregelung und Tiefentladeschutz
Ladezeit:	3,5 Stunden
LED:	30 Stück 8mm High-Brightness LEDs mit 10W insges.
Lichtfarbe:	8500 Kelvin typisch
Farbwiedergabe:	unbekannt
Lichtbündelung:	23 Grad durch LED eigene Optik
Max. Lichtstärke:	1.600 lux
Betriebssicher bei Wassereintritt:	nein
Zubehör:	Tisch-Ladestation 110/220V
Herstellergarantie:	3 Jahre auf Lampe, 6 Monate auf Akku
Preis:	469,- für viel Technik mit altem Lichtkonzept



Die Beamshots zeigen eine breite, gleichmäßige Lichtverteilung mit diffusem Hotspot mit 23 Grad Abstrahlwinkel. Die Helligkeit bleibt über den gesamten Hotspot relativ konstant. Eine Corona über die 23 Grad hinaus ist kaum vorhanden, aber auch wenig notwendig durch den riesigen Abstrahlwinkel.





Schulz-Tech - GS 80 LED



Die GS 80-LED ist mit fast zwei Kilogramm das Schwergewicht dieses Testes. Ein solider 12V/4,5Ah Ni-MH-Akku-pack und ein robustes aus Aluminium gefertigtes Gehäuse tun ein Übriges. Damit ziehen 850g die Lampe in die Tiefe. Basis ist die alte GS80 Halogen in gleichem Gehäuse mit großem 80mm Durchmesser. Dies schafft Platz für die drei 35mm-TIR-Optiken, die für eine starke Lichtbündelung und damit hohe Helligkeit sorgen. Da die drei Optiken nicht nebeneinander passen, wurden sie an zwei Stellen etwas abgeschliffen und aneinander gesetzt. Das schluckt natürlich an dieser Stelle etwas Licht, so dass von den 10.000 Lux der GS35 mit gleicher Optik hier im Dreierpack immer noch stolze 26.000 lux zusammen kommen. Mehr als genug um auch in deutschen Gewässern den schlechten Sicht- und Lichtverhältnissen Paroli zu bieten. In der Lampe sitzt eine Elektronik, die mit einigen Features aufwartet. Was davon in der Praxis übrig bleibt, zeigt der Brenchart der Lampe. Die Helligkeitsregelung ist praktisch nicht vorhanden und ein Vergleich z.B. mit der unregelmäßig LED500 von TillyTec zeigt eine frappierende Ähnlichkeit im Verlauf - trotz deutlich erkennbarer Regelungsschwankungen. Der Tiefentladeschutz lässt die Lampe exakt wie bei unregelmäßig Pendants sanft und lange auslaufen. Die automatische Dimmung bei 10% Restenergie ist kaum wahrnehmbar, aber durchaus vorhanden. Besser man schaut auf die farbige LED auf der Hinterseite nach dem Betriebszustand des Akkus. Weiterhin ist noch ein SOS-Modus integriert. Das Laden der GS-80 LED erfolgt von hinten, wozu eine kleine, wasserdichte Verschraubung gelöst werden muss, aus der ein Überdruck entweichen kann. Hier findet sich auch die gut funktionierende Einschaltssicherung, die bei jeder Betätigung gelöst werden muss.

Leider haben die Designer bei Schulz-Tech das Wärmemanagement der LED völlig vergessen. Die Emitter sitzen zwar auf einem massiven, präzise gefertigten Alublock, der aber im zusammen geschraubten Zustand leider keinen Kontakt zum Außengehäuse hat. Das führt nach einigen Minuten zu einer knackigen Erhitzung der LED-Einheit, was der Lichtausbeute und Lebensdauer der LEDs sicher nicht gerade zuträglich ist. Auch 4,6 Watt Stromverbrauch pro 3,5Watt-LED wirft die Frage nach dem Wirkungsgrad der Elektronik auf.

An den Aluteilen sieht man woher die Lampe kommt – von einer Metall verarbeitenden Firma. Hier ist gute Qualität zu attestieren. Etwas Nachholbedarf besteht bei der inneren Verarbeitung, sprich beim Wärmedesign und Elektronikqualität. Der Akku ist leider verklebt und damit schwer selbst austauschbar. Unter dem Strich stehen aber nur 399 Euro. Dazu gibt's etwas mehr Zubehör in Form eines Koffers und Ersatz O-Ringe, die manchen der genannten Nachteile vielleicht vergessen lassen.

+ Was uns gefällt

- Gut gefertigtes Lampengehäuse
- Helles Licht über die meiste Brennzeit
- stufenlose Dimmung

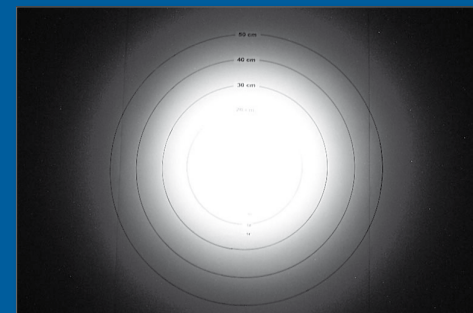
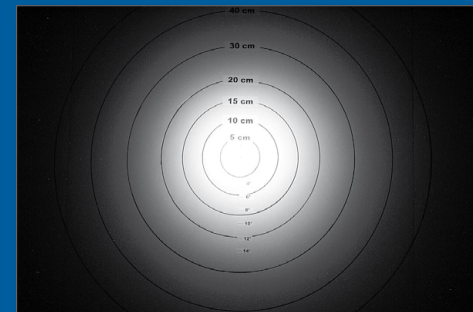
- Was uns nicht gefällt

- Schwergewicht
- Wärmedesign & Elektronikqualität
- Verarbeitung innen

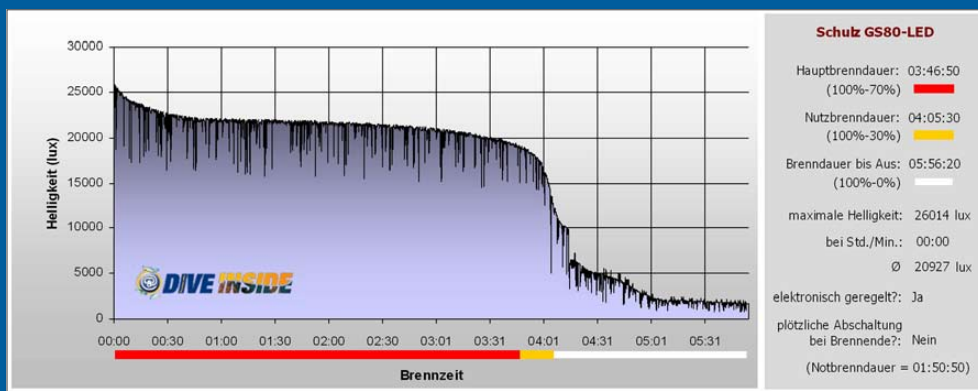


Fazit: Der GS 80-LED sieht man die Verwandtschaft zum Halogen-Schwestermodell GS 80 stark an. Es kommt fast der Verdacht auf, dass die Elektronik ohne große Änderungen übernommen wurde. Trotzdem bekommt man eine relativ solide Lampe, die 4 Stunden gutes, dimmbares Licht liefert. Im Inneren findet man alt bewährte Ni-MH-Technik mit heftigem Gewicht für eine LED Lampe. Der Preis allerdings weiß zu begeistern.

Typ:	Handlampe
Dimensionen:	Länge 233mm / Ø 79mm
Gewicht:	1950g über Wasser / 850g Abtrieb
Gehäuse:	Aluminium, eloxiert
Schalter:	Drehknopf mit Schaftdurchführung
Energiequelle:	NiMH Akku, 12V, 4500mAh
Dimmbarkeit:	stufenlos (10%- 100%)
Restbrennanzeige:	Bei 10% Blinken, autom. Dimmung, LED Anzeige hinten
Elektronik:	Tiefentladeschutz, SOS-Modus, 10% Restbrennanzeige
Ladezeit:	4 Stunden
LED:	3 x 3,5W Seoul Semiconductors P4
Lichtfarbe:	6300 Kelvin typisch
Farbwiedergabe:	CRI 70
Lichtbündelung:	3fach TIR-Optik mit je 35mm Ø
Max. Lichtstärke:	26.000 lux
Betriebssicher bei Wassereintritt:	nein
Zubehör:	Transportkoffer, Ersatz O-Ringe, Ladegerät
Herstellergarantie:	2 Jahre auf Lampe, 6 Monate auf Akku
Preis:	399,- Schwere Lampe für kleines Budget



Auch diese Lampe aus dem Hause Schulz-Tech zeigt einen ähnlichen Beamshot im Vergleich zur GS35 oder GS45-LED, da auch hier die gleiche 35mm Optik mit leichten Modifikationen verbaut wurde. Die Helligkeit ist natürlich ungleich höher durch ihre dreifache Power. Der Brenchart zeigt sehr schnelle, unsichtbare Helligkeitsschwankungen, die typisch für eine Regelung sind. Leider ist der Helligkeitsverlauf fast identisch zu einer unregelmäßig Lampe, was auf eine schlecht angepasste Elektronik schließen lässt.



TillyTec

TillyTec - LED 750



Fast alles, was zur LED 500 gesagt wurde, gilt im Prinzip auch für den LED 750-Lampenkopf. Die Köpfe sind augenscheinlich baugleich bis auf das optische System. Hier werkeln drei getrennte 20mm TIR-Optiken, die den Beam der drei Cree XR-E LEDs noch stärker in die Mitte richten und damit auf beachtliche 18.800 lux

Helligkeit kommen. Das ist unter den Hauptlampen klar Platz zwei.

Wie bei allen TillyTec-Köpfen in diesem Test kommt exakt der gleiche Akku TT2 zum Einsatz, so dass damit die TillyTec-Köpfe auch untereinander in Sachen Helligkeit und Brenndauer gut vergleichbar sind.

Der Brennchart offenbart interessanterweise eine deutlich längere Brennzeit von 6:20 Stunden gegenüber der LED 500 mit 4:20 Stunden, so dass man bedingt durch den gleichen Aufbau davon ausgehen kann, dass effizientere Cree LEDs in diesem Kopf stecken müssen. Das bedeutet beste Brennzeit im gesamten Test trotz der handlichen Abmessungen und eine sehr gute Lichtleistung. Hier zählt es sich offensichtlich aus auf Cree-LEDs zu setzen, denn Cree hat als Entwickler des blauen LED-Chips, der in den meisten Mitbewerberlampen auch steckt, die nachweislich besten Helligkeitsergebnisse im Markt der 3,5-Watt-LED's. Diese Lichtleistung auf so kleinem Raum wird allerdings mit einer deutlichen Zeichung

der LED-Chips im Beam erkauft, die stärker als bei der LED 500 ausfällt. Im Zweifel hilft es, sich beide Lampen von TillyTec zum Testen kommen zu lassen.

Ansonsten gilt für die LED 750 der gleiche minimalistische Ansatz wie bei fast allen Lampenköpfen aus dem Hause TillyTec:

Es wird gedreht zum Ein- und Ausschalten und sonst nix. Dass der Akku bald leer ist, merkt man am immer schwächer werdenden Licht. Der integrierte Tiefentladeschutz der LEDs wachtwacht dabei über den Akku.



+ Was uns gefällt

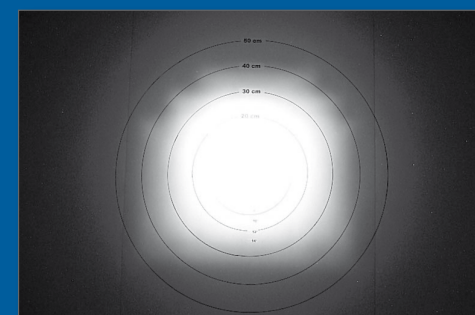
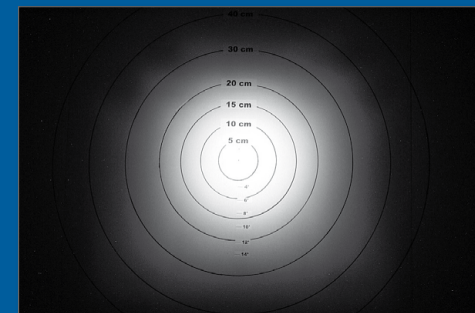
- Gute, optimierte Helligkeit
- Robustes Gehäuse, robuster Aufbau
- pffiffiges kombinierbares Lampensystem

- Was uns nicht gefällt

- keine Helligkeitsregelung
- stärkere Chip-Zeichung im Beam

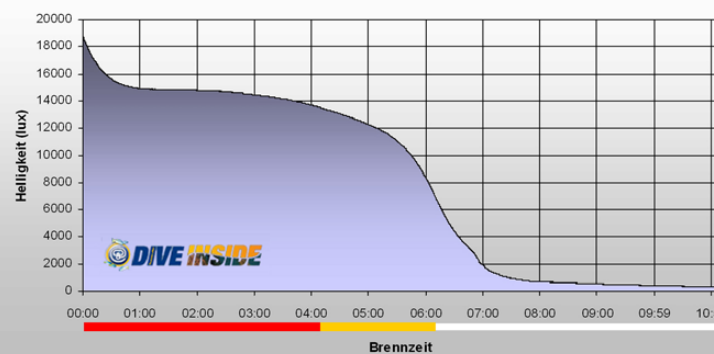
Fazit: Die LED 750 ist technisch gesehen der große Bruder der LED 500, mag aber mit seinem Mehrwert durchaus überzeugen. Die größere Helligkeit ist natürlich in deutschen Gewässern von Vorteil. Eine Regelung wäre auch hier schön gewesen, aber es geht mit leichten Abstrichen auch ohne, wie man sieht. Unter dem Strich bleibt etwas mehr Licht mit deutlich mehr Brennzeit für etwas mehr Euro.

Typ:	Systemlampe
Dimensionen:	Länge 253mm / Ø 59mm
Gewicht:	1050g über Wasser / 514g Abtrieb
Gehäuse:	Kopf Aluminium, Tank Delrin
Schalter:	Drehen des Lampenkopfes
Energiequelle:	TT2 Akku mit 12V, 4500mAh, Ni-MH
Dimmbarkeit:	nein
Restbrennanzeige:	nein
Elektronik:	nein
Ladezeit:	4 Stunden
LED:	3 x 3,5W Cree XR-E
Lichtfarbe:	6300 Kelvin typisch
Farbwiedergabe:	CRI 75
Lichtbündelung:	TIR-Optik mit 3 x 20mm Ø
Max. Lichtstärke:	18.800 lux
Betriebssicher bei Wassereinbruch:	ja
Zubehör:	Reisetasche, Ladegerät
Herstellergarantie:	2 Jahre auf Lampe
Preis:	613,- Eine LED500 mit mehr Licht



Im Beamshot ist die Zeichung der LED-Chips zu erkennen. Unter Wasser liegt das aber subjektiv noch im grünen Bereich. Ansonsten TIR-typisch starker Hotspot, weich auslaufend ohne große Corona.

Der Brennchart zeigt eindrucksvoll die lange Brenndauer und relativ hohe Helligkeit in den ersten 75 Prozent der Brennzeit.



TillyTec LED 750 + TT2

Hauptbrenndauer: 04:26:10 (100%-70%)
 Nutzbrenndauer: 06:37:50 (100%-30%)
 Brenndauer bis Aus: 12:00:29 (100%-0%)
 maximale Helligkeit: 18780 lux bei Std./Min.: 00:00
 Ø 13157 lux
 elektronisch geregelt?: Nein
 plötzliche Abschaltung bei Brenndauer?: Nein
 (Notbrenndauer = 05:22:39)